

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Balita

Anak berumur di bawah lima tahun (usia 0 tahun sampai dengan 4 tahun 11 bulan) atau biasa disebut balita (Sandjaja, 2009), merupakan masa yang penuh dengan resiko terutama masalah yang berkaitan dengan gizi. Masalah balita sering dinyatakan sebagai masalah kritis dalam rangka mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas, terlebih pada periode 2 tahun pertama kehidupan merupakan masa emas untuk pertumbuhan dan perkembangan otak yang optimal. Gambaran keadaan gizi balita diawali dengan cukup banyaknya bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Setiap tahun, diperkirakan ada 350.000 bayi dengan berat badan lahir rendah dibawah 2500 gram, sebagai salah satu penyebab utama tingginya kurang gizi pada dan kematian balita (Aritonang, 2011).

##### 2.1.1 Masalah Gizi Pada Balita

Masalah gizi anak secara garis besar merupakan dampak dari ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran zat gizi (*nutritional imbalance*), yaitu asupan yang melebihi keluaran atau sebaliknya, di samping kesalahan dalam memilih bahan makanan untuk disantap (Arisman, 2010). Implikasi dari *nutritional imbalance* yang menjadi masalah gizi di Indonesia yang umumnya terjadi yaitu:

### 1. Kurang Kalori Protein (KKP)

Kurang Kalori Protein (KKP) akan terjadi manakala kebutuhan tubuh akan kalori, protein, atau keduanya, tidak tercukupi oleh diet. Kedua bentuk defisiensi ini tidak jarang berjalan bersisian, meskipun salah satu lebih dominan ketimbang yang lain. Kurang energi protein dikelompokkan menjadi KKP primer dan KKP sekunder. Ketiadaan pangan melatarbelakangi KKP primer yang mengakibatkan berkurangnya asupan. Penyakit yang menyebabkan berkurangnya asupan, gangguan serapan dan utilisasi pangan, serta peningkatan kebutuhan (dan/atau kehilangan) akan zat gizi dikategorikan sebagai KKP sekunder.

Keparahan KKP terlihat, mulai dari penyusutan berat badan atau terlambat tumbuh, hingga sindrom klinis yang nyata dan tidak jarang berkaitan dengan defisiensi vitamin dan mineral. Gambaran klinis KKP ringan sampai sedang ialah penyusutan berat badan yang disertai dengan penipisan jaringan lemak bawah kulit. Jika KKP berlangsung menahun, pertumbuhan memanjang akan terhenti sehingga anak akan bertumbuh pendek. Manifestasi KKP berat ditegakkan berdasarkan riwayat pangan serta gambaran klinis. Marasmus biasanya berkaitan dengan ketiadaan bahan pangan yang sangat parah, semi kelaparan berkepanjangan dan penyapihan terlalu dini; sementara kwasiorkor terkait dengan keterlambatan menyapih serta kekurangan protein.

Sindrom kwasiorkor terjelma manakala defisiensi protein lebih mendominasi, dan marasmus termanifestasi manakala terjadi

kekurangan energi yang parah. Sedangkan kombinasi keduanya berimplikasi terhadap terjadinya marasmik-kwasiorkor (Arisman, 2010).

## 2. Kekurangan Vitamin A (KVA)

Penyakit yang diakibatkan kekurangan vitamin A (KVA) disebut xerophthalmia atau keratomalasia (buta karena kerusakan kornea yang parah). Penyakit ini merupakan penyebab kebutaan yang paling sering terjadi pada anak-anak Indonesia yang umumnya terjadi pada usia 6 - 36 bulan yang dilatarbelakangi oleh campak, diare, penyakit disertai demam, dan KKP. Semakin muda usia terjangkit, semakin parah penyakitnya dan semakin tinggi angka kematiannya. Selain itu KVA juga berasosiasi terhadap terjadinya gizi kurang dan gizi pendek (*stunting*) (Arisman, 2010; Hadi, 2000; Supariasa, 2002).

Kebutaan yang menimpa anak di dunia telah mencapai 1,5 miliar (WHO, 1992 dalam Arisman 2010), dengan temuan kasus baru sebanyak setengah juta setiap tahun. Sekitar 125 juta balita di dunia mengalami kekurangan vitamin A subklinis, sementara 1,3 juta dari jumlah itu telah menampakkan tanda klinis xerophthalmia (WHO, 1997 dalam Arisman, 2010).

## 3. Gangguan Akibat Kurang Yodium (GAKY)

Defisiensi yodium yang lama akan mengganggu fungsi kelenjar tiroid yang secara perlahan menyebabkan kelenjar ini membesar sehingga menyebabkan gondok. Pada anak, GAKY, selain menyebabkan gondok, juga dapat menyebabkan gangguan fungsi mental dan fungsi fisik. Kekurangan yodium tingkat berat dapat mengakibatkan cacat fisik dan mental, seperti tuli, bisu tuli, pertumbuhan badan terganggu,



badan lemah, kecerdasan dan perkembangan mental terganggu, serta kretin.

Angka kejadian gondok meningkat bersama usia, dan mencapai puncaknya setelah remaja. Serta prevalensinya lebih tinggi pada anak perempuan dibanding anak laki-laki (Arisman, 2010; Supriasa, 2002).

Besaran pengaruh GAKY dianalogikan sebagai fenomena gunung es dengan kretin sebagai puncaknya. Kretin hanya menempati bagian seluas 1-10%, gangguan otak 5-30%, sementara hipotiroidisme 30-50%. Ketiga gangguan ini merupakan satu kesatuan yang disebut sebagai Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY). GAKY di Indonesia telah menjangkitkan lebih dari 14 juta penduduk; sekitar 750 orang menderita kretin, 10 juta mengalami gondok, dan 3,5 juta mengalami gangguan bentuk lain (Arisman, 2010).

#### 4. Anemia Defisiensi Zat Besi (ADB)

Anemia defisiensi zat besi (ADB) merupakan masalah gizi yang paling lazim di dunia dan menjangkiti lebih dari 600 juta manusia. Perkiraan prevalensi anemia secara global adalah sekitar 51% dengan prevalensi balita anemia mencapai 43%. ADB lebih cenderung berlangsung di negara sedang berkembang, sekitar 36% dari populasi negara berkembang mengalami masalah ini, salah satunya Indonesia (Arisman, 2010; Supriasa, 2002). Anemia gizi dapat disebabkan oleh defisiensi zat besi, asam folat, dan/atau vitamin B12. Semuanya berakar pada asupan yang tidak adekuat, ketersediaan hayati rendah dan kecacingan yang tinggi (Arisman, 2010).

## **2.2 Status Gizi**

### **2.2.1 Pengertian Status Gizi**

Keadaan gizi atau keadaan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat gizi tersebut, atau keadaan fisiologik akibat dari tersedianya gizi dalam seluler tubuh. Manifestasi dari keadaan gizi, tercermin sebagai status gizi, di mana status gizi atau nutrition status merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan atau perwujudan dari nutriture dalam bentuk variabel tertentu (Supariasa, 2002).

### **2.2.2 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi**

#### **2.2.2.1 Penyebab Langsung**

Status gizi menyatakan tingkat keadaan gizi seseorang menurut jenis dan beratnya keadaan gizi. Secara langsung status gizi dipengaruhi oleh asupan gizi dan penyakit infeksi yang mungkin diderita anak. Kedua penyebab langsung ini sangat terkait dengan pola asuh anak diberikan oleh ibu atau pengasuh. Sedangkan penyebab tidak langsung adalah ketahanan pangan di keluarga, pola pengasuhan anak kurang memadai serta pelayanan kesehatan dan kesehatan lingkungan (Aritonang, 2011; Supariasa, 2002; UNU, 2003).

#### **2.2.2.2 Penyebab Tidak Langsung**

Penyebab tidak langsung berkaitan dengan tingkat pendidikan, pengetahuan dan keterampilan keluarga. Makin tinggi tingkat pendidikan, pengetahuan dan keterampilan, maka makin baik tingkat ketahanan pangan keluarga. Demikian pula, makin baik pola pengasuhan, maka

akan makin banyak keluarga yang memanfaatkan pelayanan kesehatan (Aritonang, 2011).

## 2.2.3 Penilaian Status Gizi

### 2.2.3.1 Penilaian Secara Langsung

Dikenal tiga macam tahapan yang dipakai untuk menegakkan diagnosis, yaitu anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang (laboratorium) yang digunakan dalam penilaian status gizi. Pada penilaian status gizi dikenal istilah penilaian secara langsung, yaitu suatu metode dimana individu dan kelompok masyarakat diperiksa atau dinilai secara langsung berupa pemeriksaan klinis, pengamatan terhadap perubahan biofisik, pemeriksaan laboratorium dan antropometri (Aritonang, 2011).

#### 1. Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Metode ini umumnya digunakan untuk survei klinis secara cepat (*rapid clinical surveys*) yang dirancang untuk mendeteksi secara cepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih zat gizi, serta untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan melakukan pemeriksaan fisik yaitu tanda (*sign*) dan gejala (*symptom*) atau riwayat penyakit (Supariasa, 2002).



## 2. Biofisik

Metode ini menentukan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur dari jaringan. Umumnya dapat digunakan dalam situasi tertentu seperti kejadian buta senja epidemik. Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap (Supariasa, 2002).

## 3. Biokimia

Metode ini menggunakan pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh, seperti: darah, urine, tinja, dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Metode ini digunakan untuk memprediksi kemungkinan keadaan malnutrisi yang lebih parah dan untuk menentukan kekurangan gizi yang spesifik akibat gejala klinis yang kurang spesifik (Supariasa, 2002).

## 4. Antropometri

Ada beberapa cara melakukan penilaian status gizi pada kelompok masyarakat. Salah satunya adalah dengan pengukuran tubuh manusia yang dikenal dengan antropometri. Dalam pemakaian untuk penilaian status gizi, antropometri disajikan dalam bentuk indeks yang dikaitkan dengan variabel lain. Variabel tersebut adalah sebagai berikut :

### 1) Umur

Faktor umur sangat penting dalam penentuan status gizi, kesalahan penentuan akan menyebabkan interpretasi status gizi yang salah. Hasil penimbangan berat badan maupun tinggi

badan yang akurat, menjadi tidak berarti bila tidak disertai dengan penentuan umur yang tepat. Kesalahan yang sering muncul adalah adanya kecenderungan untuk memilih angka yang mudah seperti 1 tahun; 1,5 tahun; 2 tahun. Oleh sebab itu penentuan umur anak perlu dihitung dengan cermat. Ketentuannya adalah 1 tahun adalah 12 bulan, 1 bulan adalah 30 hari. Jadi perhitungan umur adalah dalam bulan penuh, artinya sisa umur dalam hari tidak diperhitungkan ( Supariasa, 2002).

## 2) Berat Badan

Berat badan merupakan salah satu ukuran yang memberikan gambaran massa jaringan, termasuk cairan tubuh, jumlah dari protein, lemak, air dan mineral pada tulang. Berat badan sangat peka terhadap perubahan yang mendadak baik karena penyakit infeksi maupun konsumsi makanan yang menurun. Berat badan paling banyak digunakan karena hanya memerlukan satu pengukuran, hanya saja tergantung pada ketetapan umur, tetapi kurang dapat menggambarkan kecenderungan perubahan situasi gizi dari waktu ke waktu (Supariasa, 2002).

## 3) Tinggi Badan

Tinggi badan memberikan gambaran fungsi pertumbuhan yang dilihat dari keadaan kurus kering dan kecil pendek dan sangat baik untuk melihat keadaan gizi masa lalu terutama yang berkaitan dengan keadaan berat badan lahir rendah dan kurang gizi pada masa balita. Tinggi badan merupakan



parameter yang penting bagi keadaan yang telah lalu dan keadaan sekarang, jika umur tidak diketahui dengan tepat (Supariasa, 2002).

### 2.2.3.2 Penilaian Secara Tidak Langsung

Terdapat tiga penilaian status gizi secara tidak langsung yang umum digunakan yaitu statistik vital, faktor ekologi dan survei konsumsi makanan.

#### 1. Statistik Vital

Pengukuran status gizi dengan metode ini adalah melalui analisis data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi dan digunakan sebagai indikator tidak langsung pengukuran status gizi masyarakat (Supariasa, 2002).

#### 2. Faktor Ekologi

Bengoa dalam Supariasa (2002) mengungkapkan bahwa malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis dan lingkungan budaya. Pengukuran ini sangat penting untuk mengetahui penyebab malnutrisi di suatu masyarakat sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi.

#### 3. Survei Konsumsi Makanan

Merupakan metode yang digunakan dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga dan individu dengan tujuan untuk dapat

mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi (Supariasa, 2002).

#### 2.2.4 Indeks Antropometri

Status gizi sebagai suatu keadaan kesehatan anak kaitannya dengan asupan gizi, ditunjukkan melalui indikator atau indeks berat badan terhadap usia (BB/U), panjang badan atau tinggi badan terhadap usia (PB/U atau TB/U), dan berat badan terhadap panjang badan atau tinggi badan (BB/PB atau BB/TB). Status gizi dikenal sebagai indikator untuk melihat terjadinya perubahan dalam jangka waktu yang pendek misalnya bulan per bulan. (Aritonang, 2011).

##### 1. Indeks berat badan menurut umur (BB/U)

Berat badan merupakan salah satu antropometri yang memberikan gambaran tentang massa tubuh (otot dan lemak). Karena masa tubuh sangat peka terhadap perubahan yang mendadak, seperti terserang infeksi dan menurunnya nafsu makan atau menurunnya konsumsi makanan. Berat badan merupakan antropometri yang sangat labil. Dalam keadaan normal dimana keadaan kesehatan baik dan konsumsi makanan cukup, maka BB akan berkembang mengikuti pertambahan usia, terutama bagi anak balita. Sebaliknya dalam keadaan tidak normal dapat berkembang lebih cepat atau lebih lambat dari normal. Berdasarkan sifat tersebut, maka indeks BB/U digunakan sebagai salah satu indikator status gizi. Karena sifat BB yang labil, maka indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi saat sekarang (Aritonang, 2011).

## 2. Indeks tinggi badan menurut umur (TB/U)

Tinggi badan memberikan gambaran keadaan pertumbuhan. Dalam keadaan normal, TB tumbuh bersamaan dengan bertambahnya usia. Perkembangan TB dibanding penambahan BB, agak kurang peka terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu yang pendek. Pengaruh kekurangan gizi terhadap TB akan tampak pada kekurangan yang sangat lama. Berdasarkan hal tersebut, maka indeks TB/U dapat menggambarkan masalah gizi masa lalu (Aritonang, 2011).

## 3. Indeks berat badan menurut tinggi badan (BB/TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linear dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu. Jelliffe (1966) memperkenalkan indeks ini untuk mengidentifikasi status gizi. Indeks BB/TB merupakan indikator yang baik untuk menilai status gizi saat ini (sekarang). Indeks BB/TB adalah merupakan indeks yang independent terhadap umur (Anggraeni, 2012).

## 4. Indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U)

IMT/U adalah indikator yang terutama bermanfaat untuk penapisan kelebihan berat badan dan kegemukan. Biasanya IMT tidak meningkat dengan bertambahnya umur seperti yang terjadi pada berat badan dan tinggi badan, tetapi pada bayi peningkatan IMT naik secara tajam karena terjadi peningkatan berat badan secara cepat relatif terhadap panjang badan pada 6 bulan pertama kehidupan. IMT menurun pada bayi setelah 6 bulan dan tetap stabil pada umur 2 – 5 tahun (Anggraeni, 2012).



### 2.2.5 Klasifikasi Status Gizi Menurut Z-score

Klasifikasi status gizi berdasarkan *Z-score* merupakan suatu metode untuk mengukur deviasi hasil pengukuran antropometri terhadap nilai median baku rujukan. Sistem *Z-score* dapat mengidentifikasi lebih jauh batas-batas dari rujukan yang sesungguhnya. Dengan demikian, sistem *Z-score* mampu mengklasifikasikan status gizi secara akurat dibandingkan persen median dan persentil. Selain itu, meskipun menggunakan indeks antropometri yang berbeda, limit yang digunakan untuk klasifikasi status gizi tetap konsisten (Gibson, 2005).

**Tabel 2.1 Klasifikasi status gizi berdasarkan *Z-score* masing-masing indeks antropometri.**

z-score	Indikator pertumbuhan			
	PB/U atau TB/U	BB/U	BB/PB atau BB/TB	IMT/U
Di atas 3	Lihat catatan 1	Lihat catatan 2	Sangat Gemuk ( <i>Obese</i> )	Sangat Gemuk ( <i>Obese</i> )
Di atas 2			Gemuk ( <i>Overweight</i> )	Gemuk ( <i>Overweight</i> )
Di atas 1			Resiko Gemuk (lihat catatan 3)	Resiko Gemuk (lihat catatan 3)
0 (angka median)				
Di bawah -1				
Di bawah -2	Pendek ( <i>Stunted</i> ) (lihat catatan 4)	BB kurang ( <i>Underweight</i> )	Kurus ( <i>Wasted</i> )	Kurus ( <i>Wasted</i> )
Di bawah -3	Sangat pendek ( <i>Severe Stunted</i> ) (lihat catatan 4)	BB sangat kurang ( <i>Severe Underweight</i> )	Sangat kurus ( <i>Severe Wasted</i> )	Sangat kurus ( <i>Severe Wasted</i> )

Sumber: WHO MGRS, 2005 dalam Anggraeni (2012).

Catatan:

1. Seorang anak pada kategori ini termasuk sangat tinggi dan biasanya tidak menjadi masalah kecuali anak yang sangat tinggi mungkin mengalami gangguan endokrin seperti adanya tumor yang memproduksi hormon

- pertumbuhan. Rujuklah anak tersebut jika diduga mengalami gangguan endokrin (misalnya anak yang tinggi sekali menurut umurnya, sedangkan tinggi orang tua normal);
2. Seorang anak berdasarkan BB/U pada kategori ini, kemungkinan mempunyai masalah pertumbuhan, tetapi akan lebih baik bila anak ini dinilai berdasarkan indikator BB/PB atau BB/TB atau IMT/U;
  3. Hasil plotting di atas 1 menunjukkan kemungkinan resiko, bila kecenderungannya menuju garis z-score +2 berarti resiko lebih pasti;
  4. Anak yang pendek atau sangat pendek kemungkinan akan menjadi gemuk bila mendapatkan intervensi gizi yang salah.

*Stunting* (pendek) dan *wasting* (pelisutan tubuh) didiagnosis melalui pemeriksaan antropometrik. Berat dan tinggi badan anak dinyatakan dalam skor standar nilai tengah (*median of references*) yang diterima secara internasional sebagai acuan menurut usia dan jenis kelamin mereka. Kekurangan berat badan yang sedang (*moderat*) menunjukkan bahwa berat badan menurut usia yang kurang dari -2 SD di bawah nilai tengah/median dari NCHS (*the National Center for Health Statistics*), *stunting* yang sedang menunjukkan tinggi badan menurut usia yang kurang dari -2 SD, dan *wasting* yang sedang menunjukkan berat badan menurut tinggi badan yang kurang dari -2 SD. Nilai di bawah -3 SD menunjukkan keadaan yang parah (Gibney, 2006).

*Stunting* menggambarkan keadaan gizi kurang yang sudah berjalan lama dan memerlukan waktu bagi anak untuk berkembang serta pulih kembali, sementara *wasting* dapat terjadi karena periode keadaan gizi kurang yang relatif lebih singkat dan dapat pulih dengan cepat. Berat

badan kurang memperlihatkan kombinasi *wasting* dan *stunting*. Sejumlah besar penelitian *cross-sectional* memperlihatkan keterkaitan antara *stunting* atau berat badan kurang yang sedang atau berat dengan perkembangan motorik dan mental yang buruk dalam usia kanak-kanak dini, serta prestasi kognitif dan prestasi sekolah yang buruk dalam usia kanak-kanak lanjut dibandingkan dengan anak-anak yang bertumbuh normal hingga usia 12 tahun (Gibney, 2006).

### 2.3 Pola Asuh

Menurut Sunarti dalam Lubis (2008), pengasuhan berasal dari kata asuh (*to rear*) yang mempunyai makna menjaga, merawat dan mendidik anak yang masih kecil. Wagnel dan Funk menyebutkan bahwa mengasuh itu meliputi menjaga serta memberi bimbingan menuju pertumbuhan ke arah kedewasaan. Menurut Whiting dan Child dalam proses pengasuhan anak yang harus diperhatikan adalah orang-orang yang mengasuh dan cara penerapan larangan atau keharusan yang dipergunakan. Larangan maupun keharusan terhadap pola pengasuhan anak beraneka ragam. Tetapi pada prinsipnya cara pengasuhan anak mengandung sifat: pengajaran (*instructing*), penganjuran (*rewarding*) dan pembujukan (*inciting*). Nadesul (1995), menyatakan bahwa pola pengasuhan oleh keluarga besar masih lazim dianut dan peran ibu seringkali dipegang oleh beberapa orang lainnya seperti nenek, keluarga dekat atau saudara serta dapat juga diasuh oleh pembantu.

Peran perilaku pengasuh sebagai *primary* penentu gizi. Sebelum tahun 1990, ketika konsep "pengasuhan" diresmikan dalam kerangka konseptual UNICEF, ada upaya sporadis untuk menyediakan data empiris yang meng-



hubungan perilaku pengasuh dengan status gizi. Sebagai contoh, pada awal tahun 1970 Munoz de Chavez et al. berusaha untuk mengidentifikasi perilaku khusus yang melindungi anak-anak dari kekurangan gizi di masyarakat Meksiko dimana malnutrisi adalah endemik. Zeitlin et al di bawah rubrik yang sama tentang “penyimpangan positif” berusaha untuk mengisolasi perilaku tertentu yang mendukung pertumbuhan anak dalam kondisi dimana pertumbuhan yang buruk adalah normatif. Peltó mengklaim bahwa konsep “pola asuh ibu” perlu mendapat perhatian sebagai intervensi primer atau faktor proksimal dalam gizi untuk menunjukkan bahwa ada hubungan langsung antara komponen pola asuh dengan gizi yang dapat ditelusuri, yaitu pemilihan makanan dan praktek persiapan yang mempengaruhi keamanan pangan dan kepadatan nutrisi, praktik pemberian makan, manajemen penyakit, dan pengasuhan psikososial (UNU, 2003).

Dalam Lubis (2008), kerangka konseptual UNICEF yang dikembangkan oleh Engle *et al.* (1997) dijelaskan bahwa faktor-faktor yang berperan dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan optimal anak meliputi tiga komponen yaitu: makanan, kesehatan dan pola asuh yang terdiri dari 6 hal yaitu: (1) perhatian/dukungan ibu terhadap anak, (2) pemberian ASI atau MP-ASI, (3) rangsangan psikososial, (4) persiapan dan penyimpanan makanan, (5) praktek kebersihan atau higiene dan sanitasi lingkungan dan (6) perawatan balita dalam keadaan sakit seperti pencari pelayanan kesehatan.

### 2.3.1 Pola Asuh Makan

Pola Asuh Makan menurut Karyadi, 1995 dalam Yulia (2007) adalah praktek-praktek pengasuhan yang diterapkan oleh ibu kepada anak balita yang berkaitan dengan cara dan situasi makan. Jumlah dan kualitas maka-

nan yang dibutuhkan untuk konsumsi anak penting sekali dipikirkan, direncanakan, dan dilaksanakan oleh ibu atau pengasuhnya. Pola asuh makan anak akan selalu terkait dengan pemberian makan yang akhirnya akan memberikan sumbangan terhadap pertumbuhan dan perkembangannya.

### 2.3.1.1 Pemberian ASI dan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI)

Engle *et al* (1997) menyatakan bahwa Pemberian ASI dan MP-ASI serta persiapan dan penyimpanan makanan tercakup dalam praktek pemberian makan atau pola asuh makan. Pemberian ASI selalu diakui sebagai cara yang optimal untuk memberi makan bayi. Pemberian makan bayi yang optimal adalah pemberian ASI eksklusif mulai dari saat lahir hingga usia 4 - 6 bulan dan terus berlanjut hingga tahun kedua kehidupan sementara, makanan tambahan yang sesuai baru diberikan ketika bayi berusia sekitar 6 bulan (Gibney, 2006).

Pemberian ASI terutama ASI eksklusif sampai usia 6 bulan masih rendah, serta MP-ASI untuk bayi di atas 6 bulan yang belum baik dalam hal jumlah dan mutu, waktu pemberian yang tidak tepat, masalah dalam pengolahan makanan, memberi dampak pada gangguan pertumbuhan dan munculnya beberapa penyakit infeksi. Hal ini berkaitan dengan kurang baiknya pola pengasuhan anak, masih rendahnya pengetahuan dan tingkat pendidikan terutama wanita (Aritonang, 2011).

#### 1) ASI

ASI merupakan makanan terbaik untuk bayi karena mengandung semua gizi yang dibutuhkan untuk enam bulan pertama kehidupan. Keunggulan ASI: (1) Meningkatkan pertumbuhan dan per-

kembangan anak, (2) Menghemat uang, (3) Selalu bersih dan siap untuk makan, sedangkan proses menyusui itu sendiri dapat meningkatkan ikatan ibu-anak dan mengurangi beban kerja ibu (MHFDRE, 2010).

Pemberian ASI pertama kali dikenal dengan inisiasi menyusui dini (IMD). Inisiasi menyusui dini dimulai dalam satu jam setelah melahirkan bahkan sebelum pengeluaran plasenta. IMD membuat bayi merasakan ASI pertama. Seharusnya tidak ada makanan *pre-lacteal* seperti air tajin, air gula, bubur cair, cairan lainnya atau makanan adat atau ritual khusus. Keuntungan IMD: (1) Memfasilitasi pengeluaran plasenta, ketika bayi diletakkan di payudara segera setelah lahir, menyusui bayi merangsang kontraksi rahim, (2) Memastikan produksi ASI yang cukup, (3) Meminimalkan pendarahan ibu setelah melahirkan, (4) Mencegah pembengkakan payudara dengan menyusui langsung dan sering.

ASI pertama atau kolostrum adalah susu kekuningan yang dikeluarkan pada hari-hari pertama setelah melahirkan dan tidak seharusnya dibuang karena sangat penting untuk kesehatan bayi yang baru lahir. Keuntungan dari kolostrum (MHFDRE, 2010; Soetjningsih, 2012): (1) Berisi zat (antibodi) pelindung dari penyakit yang melindungi terhadap organisme penyebab penyakit, (2) Berfungsi sebagai imunisasi pertama bayi, (3) Membantu usus bayi untuk dewasa, (3) Mencegah alergi, (4) Mengurangi tingkat keparahan infeksi seperti campak dan diare, (5) Merangsang bagian dari tinja pertama bayi (mekonium) dan membersihkan perut.



Pemberian ASI tidak dibatasi dan dapat diberikan setiap saat serta dapat dirangsang oleh isapan bayi dan ketenangan ibu. Selain itu, juga perlu diperhatikan kesehatan ibu, status gizi dan perawatan payudara. Hal ini semua dapat menunjang dilakukannya ASI eksklusif, As'ad dalam Lubis (2008). Pemberian ASI eksklusif berarti memberikan hanya ASI saja pada bayi, dan tidak ada lainnya cairan atau padat, bahkan air. Obat yang diresepkan oleh kesehatan profesional yang diizinkan. Keuntungan pemberian ASI eksklusif: (1) ASI mengandung zat (antibodi) pelindung dari penyakit yang melindungi terhadap infeksi dan tidak ditemukan di susu lainnya, (2) ASI sepenuhnya memenuhi kebutuhan gizi dan cairan seorang bayi untuk enam bulan pertama. Bayi tidak membutuhkan air atau cairan lainnya seperti air gula, air tajin, bubur cair, dan lain-lain, untuk mempertahankan hidrasi yang baik, bahkan di iklim panas, (3) ASI dapat dicerna dengan mudah, (4) Menyusui membantu menunda kehamilan baru dan berfungsi sebagai metode kontrasepsi selama 6 bulan pertama, dengan ketentuan bahwa ASI eksklusif dan mens ibu belum kembali (MHFDRE, 2010).

## 2) Makanan Pendamping ASI (MP-ASI)

Sesudah usia bayi 6 bulan, pemberian ASI saja tidak lagi dapat memberikan cukup energi serta nutrien untuk meningkatkan tumbuh kembang anak secara optimal, dan makanan pelengkap, biasanya disebut periode "*weaning*". Istilah *weaning* berbeda dengan istilah menyapih dalam bahasa Indonesia yang diartikan sebagai tindakan menghentikan pemberian ASI. Penting terutama merupakan

masa yang rentan dalam kehidupan seorang anak karena beberapa alasan, meliputi: (1) asupan energi dan nutrisi yang tidak memadai, (2) konsumsi makanan pelengkap yang terkontaminasi, (3) penurunan imunitas terhadap infeksi, (4) anak akan memasukkan berbagai barang ke mulutnya untuk menjajaki lingkungannya. Asupan yang tidak memadai dan infeksi yang sering terjadi mengakibatkan *stunting* dan *wasting* meskipun berat badan anak dapat naik kembali, bentuk tubuhnya akan berubah secara permanen (Gibney, 2006).

Menurut Arisman dalam Lubis (2008), pemberian makanan pendamping harus bertahap dan bervariasi, dari mulai bentuk bubur cair ke bentuk bubur kental, sari buah, buah segar, makanan lumat, makanan lembek dan akhirnya makanan padat. Makanan sapihan yang ideal harus mengandung makanan pokok, lauk pauk, sayur-sayuran, buah-buahan dan minyak atau lemak. Makanan sapihan baru boleh diberikan setelah bayi disusui atau diantara dua jadwal menyusui. Sebab, di awal masa penyapihan, ASI masih merupakan makanan pokok. Sementara makanan sapihan hanyalah sebagai pelengkap. Kemudian secara berangsur ASI berubah fungsi sebagai makanan tambahan, sementara makanan sapihan menjadi santapan utama. Berikut ini adalah tabel 2.2 mengenai jumlah dan jenis MP-ASI yang dapat diberikan berdasarkan umur anak:

**Tabel 2.2 Pemberian MP-ASI sesuai umur**

Umur	MP-ASI
6 – 7 bulan	Bubur susu, 2x sehari + ASI
8 bulan	Bubur tim lumat, 3x sehari + ASI

Umur	MP-ASI
9 bulan	Bubur nasi, 3x sehari + ASI
10 bulan	Nasi tim, 3x sehari + ASI
11 bulan	Nasi lembek, 3x sehari + ASI
1 – 2 tahun	Makanan orang dewasa, 3x sehari, selingan 2x sehari + ASI
2 – 3 tahun	Makanan orang dewasa, 3x sehari, selingan 2x sehari + ASI

Sumber: Depkes RI, 2009.

Pemberian makanan padat atau tambahan yang terlalu dini dapat mengganggu pemberian ASI eksklusif serta meningkatkan angka kesakitan pada bayi. Selain itu, tidak ditemukan bukti yang menyokong bahwa pemberian makanan padat atau tambahan pada usia 4 – 6 bulan lebih menguntungkan. Bahkan sebaliknya, hal ini akan mempunyai dampak yang negatif terhadap kesehatan bayi (Roesli, 2000). Terdapat sejumlah faktor independen, seperti nafsu makan anak, perilaku para pengasuh makan, dan karakteristik diet itu sendiri, dapat mempengaruhi jumlah makanan pelengkap (MP-ASI) yang dikonsumsi (UNU, 2003).

### 2.3.1.2 Pemberian Makan (*Feeding Practices*)

Pada penelitian di India terhadap rumah tangga yang terkena diare, Bentley memprakarsai serangkaian investigasi terhadap hubungan perilaku pemberian makan tambahan, keyakinan budaya dan kondisi rumah tangga. Keputusan tentang apa dan bagaimana memberi makan (*feeding practices*) berinteraksi kompleks antara keyakinan, ekonomi, sumber daya, dan anorexia anak, serta dalam memberi makan, pengasuh membuat penyesuaian perilaku sebagai upaya mengatasi faktor-faktor pengganggu. Proyek “*The Dietary Management of Diarrhea*” membandingkan perilaku “*forced-feeding*” pada beberapa ibu di Nigeria dengan



model “*passive-feeding*” pada banyak ibu di dataran tinggi Peru, yang menyebabkan penelusuran lebih lanjut tentang konsep “*feeding style*” untuk kepentingannya terhadap gizi (UNU, 2003).

Dalam studi Birch dan Fischer terhadap ibu di Amerika, terdapat tiga “*feeding style*” yang diberi label “*Controlling*”, “*Laissez-Faire*” dan “*Responsive*”. *Controlling feeding style* ditandai dengan perilaku yang dimaksudkan untuk mengendalikan kapan dan berapa banyak anak makan. Birch dan Fischer menemukan bahwa pada beberapa anak yang mengalami gaya pemberian makan jenis ini, tidak dapat mengatur sendiri asupan energi mereka. Untuk memperbaiki praktek pemberian makan, disarankan menggunakan gaya penengah antara “*highly controlling*” dan “*non-interactive*” yang dicirikan sebagai gaya “*responsive*”. Dalam “*responsive feeding*”, bayi dan anak-anak membutuhkan bantuan untuk memastikan bahwa mereka mengkonsumsi makanan yang cukup sesuai usia untuk perkembangan mereka. Perilaku makan yang tidak tepat adalah penentu penting terjadinya malnutrisi. Sedangkan gaya pemberian makan “*laissez-faire*” adalah gaya makan yang mengacu pada jenis perilaku “*caring non-interactive*” yang berkaitan dengan budaya. Terdapat beberapa perilaku terbaik dalam pemberian makan (*feeding practices*), yaitu (UNU, 2003):

- 1) Pemberian makan dengan keseimbangan antara pemberian bantuan dan mendorong untuk makan sendiri, yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak.
- 2) Pemberian makan dengan dorongan verbal yang positif, tanpa paksaan lisan atau fisik.

- 3) Pemberian makan dengan usia yang tepat serta menggunakan peralatan makan yang sesuai budaya.
- 4) Pemberian makan dalam menanggapi respon awal anak lapar.
- 5) Pemberian makan di lingkungan yang terlindung dan nyaman.
- 6) Pemberian makan oleh seseorang yang memiliki hubungan emosional positif dan yang menyadari dan peka terhadap karakteristik individu anak, termasuk perubahan fisik dan emosionalnya.

Terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam sistem pemberian makan ini yaitu:

- 1) *Food type and age of introduction (what)* yakni jenis makanan apa yang diberikan dan mulai usia berapa seharusnya pertama kali anak diberi makan.
- 2) *Caregivers (who)* yakni siapa pengasuh yang terlibat secara langsung dalam memberikan makan anak.
- 3) *Food preparation and feeding style (how)* yakni bagaimana makanan tersebut disiapkan serta pola asuh makan seperti apa yang diterapkan kepada anak.
- 4) *Food frequency and schedules (when)* yakni kapan anak diberikan makan setiap harinya, berapa kali dalam sehari, serta teratur atau tidaknya pemberian makan tersebut.
- 5) *Feeding enviroment (where)* yakni lingkungan dimana anak makan, termasuk didalamnya suasana saat pemberian makan yang mendukung kenyamanan anak pada saat makan.

- 6) *Sociocultural determinant (why)* yakni kondisi-kondisi serta pengaruh-pengaruh sosial budaya yang mempengaruhi pemilihan makan dan pemberian makan pada anak, termasuk didalamnya adalah makanan pantangan dan alasan pemberian makanan *pre-lacteal* dini.

Pemberian makan balita juga terkait dengan sifat dari pola konsumsi makannya yang dipengaruhi oleh umur. Semakin bertambah umurnya, balita akan semakin memilih-milih makannya. Berikut ini adalah beberapa sifat pola konsumsi balita berdasarkan umurnya:

- 1) Umur 1 – 3 tahun

Pada usia 1 – 3 tahun anak bersifat konsumen pasif. Makanannya tergantung pada apa yang disediakan ibu atau pengasuhnya. Gigi - geligi susu telah tumbuh, tetapi belum dapat digunakan untuk mengunyah makanan yang terlalu keras. Namun anak hendaknya sudah diarahkan untuk mengikuti pola makan orang dewasa (RSCM, 2003). Dalam hal ini pola asuh makan yang diberikan oleh ibu atau pengasuh sangat berpengaruh terhadap apa yang dimakan anak yang berimplikasi terhadap status gizi.

- 2) Umur 4 – 6 tahun

Pada usia 4 – 6 tahun anak bersifat konsumen aktif, yaitu mereka telah dapat memilih makanan yang disukai. Kepada mereka telah dapat diberikan pendidikan gizi baik di rumah maupun di sekolah. Kebiasaan makan yang baik sudah harus ditanamkan (RSCM, 2003).

### 2.3.1.3 Persiapan dan Penyimpanan Makanan

Sebagaimana meningkatnya asupan makanan pendamping maka kejadian penyakit diare juga meningkat. Persiapan dan pemberian maka-



nan pelengkap yang aman adalah penting untuk mengurangi resiko kontaminasi dan penyakit. Oleh karena itu, perawatan ekstra harus dilakukan untuk menjaga makanan pelengkap yang aman dan bersih (MHFDRE, 2010). Prinsip dasar penyiapan dan penyimpanan makanan untuk bayi dan anak – anak (WHO, 1996):

- 1) Masak makanan dengan seksama. Banyak makanan mentah, terutama unggas, susu mentah dan sayuran, sangat sering terkontaminasi dengan yang organisme menyebabkan penyakit. Memasak dengan teliti akan membunuh organisme ini. Untuk tujuan ini, semua bagian dari makanan harus benar-benar panas, yang berarti harus mencapai suhu minimum 70° C.
- 2) Hindari menyimpan makanan matang. Siapkan makanan bayi dan anak-anak kecil yang baru saja dimasak dan berikan segera setelah persiapan ketika makanan sudah cukup dingin untuk dimakan. Persiapan makanan untuk bayi dan anak-anak sebaiknya tidak disimpan sama sekali. Jika tidak memungkinkan, makanan dapat disimpan hanya untuk makan berikutnya, tetapi tetap dingin (pada suhu di bawah 10° C) atau panas (pada suhu dekat atau di atas 60° C). Sebelum mengkonsumsi makanan yang disimpan, harus dipanaskan secara menyeluruh. Sekali lagi, ini berarti bahwa semua bagian dari makanan harus mencapai suhu minimal 70° C.
- 3) Hindari kontak antara bahan makanan mentah dan makanan matang. Makanan matang dapat terkontaminasi bahkan melalui sedikit kontak dengan makanan mentah. Kontaminasi silang dapat terjadi secara langsung, seperti misalnya, ketika makanan mentah bersentuhan

dengan makanan matang. Hal ini juga dapat secara tidak langsung dan tidak disadari, misalnya, melalui tangan, lalat, peralatan atau permukaan yang kotor. Dengan demikian, tangan harus dicuci setelah memegang makanan beresiko tinggi, misalnya unggas. Demikian pula, peralatan yang digunakan untuk bahan makanan mentah harus hati-hati dicuci sebelum digunakan lagi untuk makanan yang dimasak. Penambahan setiap bahan baru untuk makanan matang mungkin memasukkan lagi organisme patogen. Dalam kasus ini, makanan harus dimasak dengan matang lagi.

- 4) Mencuci buah-buahan dan sayuran. Buah dan sayuran, terutama jika diberikan dalam keadaan mentah, harus dicuci dengan air bersih. Jika memungkinkan, sayuran dan buah-buahan harus dikupas, dalam situasi ketika makanan ini cenderung sangat terkontaminasi, misalnya air limbah yang tidak diolah untuk irigasi atau tanah yang tidak ditangani dengan pemupukan yang baik, buah-buahan dan sayuran yang tidak dapat dikupas harus dimasak dengan matang sebelum diberikan kepada bayi.
- 5) Gunakan air bersih. Prinsip dasar air aman sama pentingnya dengan mempersiapkan makanan untuk bayi dan anak-anak untuk minum. Air yang digunakan dalam penyusunan makanan harus direbus, kecuali makanan yang penambahan airnya akan dimasak selanjutnya bersama makanan (misalnya beras, kentang). Ingat bahwa es yang dibuat dengan air yang tidak aman juga akan tidak aman dikonsumsi.
- 6) Mencuci tangan berkali-kali. Mencuci tangan dengan bersih sebelum mempersiapkan atau menyajikan makanan dan setiap gangguan,

terutama jika menggantikan bayi, menggunakan toilet atau kontak dengan hewan. Harus diingat bahwa hewan peliharaan sering menjadi pelabuhan kuman yang lewat dari tangan ke makanan.

- 7) Hindari memberi makan bayi dengan botol. Gunakan cangkir untuk memberikan minuman dan makanan cair untuk anak-anak. Hal ini dikarenakan biasanya sulit untuk mendapatkan botol dan dot yang benar-benar bersih. Cangkir, sendok, piring dan peralatan yang digunakan dalam mempersiapkan dan memberi makan bayi harus dicuci setelah digunakan. Ini akan mempermudah pembersihan secara menyeluruh. Jika botol dan dot harus digunakan, maka harus dicuci dan direbus setiap kali selesai digunakan.
- 8) Melindungi makanan dari serangga, tikus dan hewan lain. Hewan sering membawa organisme patogen dan merupakan sumber potensial kontaminasi makanan.
- 9) Simpan bahan makanan Non-Perishable di tempat aman. Simpan pestisida, densifektan, agen atau bahan kimia beracun lainnya dalam wadah berlabel dan terpisah dari bahan makanan. Untuk melindungi terhadap tikus dan serangga, bahan makanan tahan lama harus disimpan dalam tutup kontainer. Wadah yang sebelumnya telah dipakai untuk bahan kimia beracun tidak boleh digunakan untuk menyimpan bahan makanan.
- 10) Simpan semua tempat persiapan makanan dengan prinsip dasar teliti dan bersih. Permukaan tempat yang digunakan untuk persiapan makanan harus dijaga benar-benar bersih untuk menghindari kontaminasi makanan. Sisa-sisa makanan dan remah-remah ber-



potensi menampung kuman dan dapat menarik serangga dan hewan. Sampah harus disimpan dalam tempat aman, tertutup dan dibuang dengan cepat.

WHO memperkirakan bahwa setiap tahun sekitar 1500 juta episode diare terjadi di seluruh dunia pada anak di bawah usia lima tahun, dan lebih dari 3 juta meninggal sebagai hasilnya. Penyakit diare juga merupakan faktor utama yang mendasari gizi buruk. Hingga 70% dari episode penyakit diare mungkin bawaan makanan dan ditularkan melalui makanan yang terkontaminasi selama persiapan (WHO, 1996).

#### **2.4 Positive Deviance**

Perilaku khusus positif (*Positive Deviance*) merupakan pendekatan yang sukses dalam mengurangi angka kekurangan gizi. Pendekatan *positive deviance* memungkinkan ratusan kelompok masyarakat untuk dapat mengurangi tingkat kekurangan gizi anak pada saat ini dan mencegah timbulnya kekurangan gizi yang mungkin terjadi hingga beberapa tahun setelah program tersebut selesai dilaksanakan (CORE, 2004).

Ibu dengan *Positive Deviance* adalah ibu yang anak-anaknya tumbuh dan berkembang secara memadai meskipun sumber dayanya miskin dan hidup dalam komunitas dengan tingginya jumlah anak yang kurang gizi dan sering sakit-sakitan. Identifikasi "penyimpangan positif" ibu akan bermanfaat untuk membantu ibu-ibu lain untuk mengadopsi perilaku positif IYCF. Langkah-langkah untuk mengidentifikasi ibu atau keluarga menyimpang positif (MHFDRE, 2010):

- 1) Mengidentifikasi keluarga miskin sumber daya dengan anak bergizi baik melalui pengamatan bayi dan praktik pemberian makan anak selama kunjungan rumah dan wawancara.
- 2) Mengidentifikasi dan mencatat praktik terbaik yang telah memungkinkan penyimpangan positif ibu dan keluarga untuk memiliki anak bergizi baik meskipun miskin sumber daya.
- 3) Pilih dari praktek-praktek terbaik mereka yang dapat diakses saat ini untuk semua anggota masyarakat.
- 4) Sebutkan praktek-praktek ini selama konseling sebagai contoh bagaimana ibu dapat meningkatkan kesehatan anak mereka.

Terdapat perilaku-perilaku dan kebiasaan-kebiasaan bermanfaat yang dipromosikan oleh perilaku khusus positif (*positive deviance*) kebiasaan-kebiasaan rumah tangga yang menguntungkan pada inti program positif devians terbagi menjadi tiga atau empat kategori utama: pemberian makan, pengasuhan, kebersihan, dan kesehatan.

- 1) Kebiasaan-kebiasaan pemberian makan: kebiasaan-kebiasaan baik, termasuk memberi makan anak-anak kecil dengan berbagai variasi makanan dalam porsi kecil setiap hari selama lebih dari enam bulan sebagai tambahan Air Susu Ibu (ASI), pemberian makan secara aktif, pemberian makan selama sakit dan penyembuhan, serta menangani anak yang memiliki selera makan yang rendah.
- 2) Kebiasaan-kebiasaan pengasuhan: interaksi positif antara seorang anak dan pengasuh primer dan sekunder membantu terjadinya perkembangan emosi dan psikologi. Kebiasaan-kebiasaan positif seperti: sering melakukan interaksi lisan dengan anak, memberikan

perhatian pada anak dan menunjukkan kasih sayang, adanya pembagian kerja agar tercipta pemantauan dan pengasuhan anak yang baik, dan partisipasi aktif ayah dalam pengasuhan anak. Kebiasaan-kebiasaan pengasuhan anak tersebut dan masih banyak yang lainnya, sangatlah penting untuk perkembangan anak yang normal namun seringkali terabaikan.

- 3) Kebiasaan-kebiasaan kebersihan: (terkadang dimasukkan dalam kebiasaan-kebiasaan pengasuhan anak): kebersihan tubuh, makanan, dan lingkungan berperan penting dalam pemeliharaan kesehatan anak serta mencegah penyakit-penyakit diare dan infeksi cacingan. Satu kebiasaan yang bersih seperti, mencuci tangan dengan sabun sebelum makan dan setelah buang air besar, telah menjadi fokus kampanye WHO untuk mengurangi timbulnya penyakit-penyakit diare.
- 4) Kebiasaan-kebiasaan mencari pelayanan kesehatan: selain memberikan imunisasi lengkap kepada anak sebelum ulang tahun yang pertama, pengobatan penyakit pada masa kanak-kanak dan pencarian bantuan profesional pada waktu yang tepat dapat memainkan peran penting dalam membantu memelihara kesehatan anak.

## **2.5 Metode Recall 24 Jam**

### **2.5.1 Pengertian Recall 24 Jam**

*Food recall* 24 jam merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk dapat menggambarkan asupan zat gizi yang lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang Intake harian individu



(Sanjur,1997). Wawancara *recall* 24 jam adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan dalam pengkajian gizi (*nutritional assessment*), dan menanyakan individu untuk *recall* makanan dan minuman yang mereka konsumsi selama 24 jam sebelumnya dalam wawancara terstruktur.

Dalam metode *recall* 24 jam, seorang ahli gizi atau pewawancara terlatih menanyakan kepada responden yang mungkin merupakan subjek, orang tua atau pengasuh untuk mengingat secara rinci semua makanan dan minuman yang dikonsumsi selama 24 jam yang lalu atau pada hari yang lalu, termasuk cara memasak dan merek makanan bila dibeli dalam bentuk kemasan. Suplemen mineral dan vitamin juga dicatat, demikian pula produk makanan yang difortifikasi.

Jumlah makanan yang dikonsumsi biasanya diperkirakan dalam ukuran rumah tangga dan dicatat pada lembar data atau dibantu dengan program komputer. Anjuran untuk kuantifikasi ukuran porsi atau penggunaan model makanan biasanya digunakan. Model makanan (*food model*) atau contoh makanan dapat digunakan untuk membantu responden mengingat makanan yang dikonsumsi dan memperkirakan jumlahnya.

*Recall* 24 jam adalah jenis penilaian gizi yang sering bertriangulasi dengan metode lain dalam penelitian gizi. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai jenis profesional, termasuk profesional medis, spesialis gizi dan ilmuwan sosial. Tujuan dari metode ini adalah untuk mendokumentasikan konsumsi makanan dan minuman dan asupan gizi pada sampel yang diberikan. Metode *recall* 24 jam didasarkan pada wawancara mendalam yang dilakukan oleh pewawancara terlatih (Gibson, 1990).

Dalam kebanyakan situasi, yang diwawancarai adalah subyek itu sendiri, namun, dalam kasus anak-anak atau orang dewasa lumpuh secara mental, yang diwawancarai mungkin orang tua atau pengasuh lainnya. Dengan demikian, keakuratan data asupan makanan tergantung pada memori jangka pendek subjek. *Recall* 24 jam berguna untuk penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi gizi dari individu, tetapi juga memungkinkan peneliti untuk menilai apa jenis makanan yang dikonsumsi oleh individu dalam suatu komunitas tertentu. Gaya wawancara recall memungkinkan peserta dan peneliti untuk berinteraksi dan mendiskusikan jenis makanan dan makanan selama wawancara. Hal ini sering dapat memberikan data, peneliti kontekstual dan etnografis yang kaya untuk menemani penilaian gizi kuantitatif. Kemampuan untuk merekam perilaku konsumsi dan kemudian menganalisis kandungan gizi untuk makanan adalah alat yang berharga bagi para peneliti yang melakukan pekerjaan dengan penilaian gizi.

Metode ini telah dikritik karena variasi yang dihasilkan, namun intra-individual dapat diatasi dengan penarikan berulang, yang kemudian dirata-ratakan untuk asupan nutrisi. Variasi ini juga dapat dikurangi dengan triangulasi dengan metode lain, seperti kuesioner frekuensi makanan. Variasi peneliti/wawancara juga menjadi perhatian tetapi dapat dikurangi dengan pelatihan khusus, sehingga peneliti dapat menstandarisasikan cara melakukan wawancara. Setiap protokol wawancara recall 24 jam harus distandarisasi dan dilakukan pretest sebelum digunakan.

Standardisasi sangat penting dalam survei nasional berskala besar dan untuk perbandingan antar negara. *Pretesting* harus dilakukan di

daerah dekat lokasi penelitian, dengan menggunakan responden yang mirip dengan mereka yang akan berpartisipasi dalam studi yang sebenarnya. Kadang-kadang, pra-test dapat dilakukan pada staf lapangan jika mereka sebanding dengan peserta. Kepatuhan terhadap protokol wawancara dan akurasi *coding* makanan oleh pewawancara harus diperiksa secara berkala selama survei, dan pewawancara harus dilatih ulang jika diperlukan untuk meminimalkan bias pewawancara. Pendekatan tidak langsung menggunakan pertanyaan terbuka dianjurkan. Hal ini memungkinkan responden untuk bebas mengekspresikan perasaan mereka sehingga jawaban tidak bias.

Ketika recall 24 jam digunakan untuk mengkarakterisasi rata-rata kebiasaan asupan dari kelompok populasi, subyek harus mewakili populasi yang diteliti. Selain itu, survei harus dilakukan sedemikian rupa sehingga semua hari dalam seminggu sama-sama diwakili. Dengan cara ini, setiap hari minggu efek pada makanan atau asupan gizi akan diperhitungkan. Sebuah wawancara recall biasanya membutuhkan 20 sampai 30 menit untuk diselesaikan, tetapi mungkin jauh lebih lama jika makanan yang berbeda atau hidangan dicampur dengan bahan-bahan yang banyak dikonsumsi.

### 2.5.2 Prinsip dan Kegunaan Recall 24 Jam

Prinsip dari metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Keberhasilan metode *recall* 24 jam ini sangat ditentukan oleh daya ingat responden dan kesungguhan serta kesabaran dari pewawancara, maka untuk dapat meningkatkan mutu data *recall* 24 jam dilakukan selama



beberapa kali pada hari yang berbeda (tidak berturut-turut), tergantung dari variasi menu keluarga dari hari ke hari (Supariasa, 2001). Dalam Fahmida (2007), ada 4 prinsip dari metode *recall* 24 jam, yaitu:

- 1) Metode yang digunakan untuk menilai asupan makanan individu yang sebenarnya selama periode 24 jam sebelumnya atau sehari sebelumnya.
- 2) Jumlah recall 24 jam diperlukan untuk memperkirakan asupan nutrisi individu yang biasanya (misalnya, dengan subyek yang bervariasi). Jika diperlukan lebih dari satu hari recall, maka harus dipilih hari yang tidak berturut-turut.
- 3) Data asupan gizi dapat berasal dari dasar program pendidikan gizi berikutnya.
- 4) Recall 24 jam dapat diulang selama musim yang berbeda dalam setahun untuk memperkirakan asupan makanan rata-rata individu selama periode waktu yang lebih lama (misalnya, asupan makanan biasanya).

### 2.5.3 Jenis Recall 24 Jam

#### 2.5.3.1 *Recall* 24 jam tunggal (*Single 24-hr Recall*)

Metode recall 24 jam yang dilakukan dengan satu kali pengambilan data, yaitu dalam sekali pengambilan data akan untuk mewakili semua hari dalam satu minggu. Metode ini dilakukan secara skala besar dalam studi lapangan untuk mengetahui rata-rata asupan/konsumsi zat gizi dalam satu kelompok populasi sehingga metode ini kurang representative untuk menggambarkan kebiasaan makanan individu atau melihat proporsi

populasi yang memiliki asupan cukup/kurang karena hanya dilakukan 1 x dapat dipengaruhi daya ingat responden (Gibson RS, 2005).

*Recall* 24 jam tunggal (atau, sebaliknya, *food record* tunggal) dapat digunakan untuk studi lapangan skala besar untuk mengkarakterisasi konsumsi rata-rata kelompok populasi ketika subyek representatif untuk populasi dan penilaian harus dilakukan sedemikian rupa sehingga semua hari dalam seminggu dapat terwakili. Hal ini tidak cukup untuk menggambarkan asupan makanan dan gizi yang biasanya pada individu, *recall* 24 jam berulang pada individu yang sama selama beberapa hari diperlukan untuk mencapai tujuan ini (Gibson, 2005). Sedangkan untuk mendapatkan rata-rata konsumsi pada kelompok anak-anak, *recall* 24 jam tunggal sudah cukup.

Sebuah *recall* 24 jam tunggal tidak dianggap mewakili kebiasaan makan pada tingkat individu tetapi cukup untuk survei asupan dalam kelompok besar dan memperkirakan intake berarti pada kelompok. Dalam sebuah studi awal untuk menentukan metode untuk Diet Penghasilan Rendah Inggris dan Gizi Survey (LIDNS), *recall* 24 jam berulang selama 4 hari direkomendasikan sebagai metode yang paling tepat dari penilaian makanan dalam kelompok ini (Holmes *et al*, 2008). *Recall* 24 jam berulang dapat digunakan untuk menilai diet yang khas pada tingkat individu. Dalam sebuah penelitian di Australia baru-baru ini pada orang dewasa, *recall* 24 jam berulang selama 8 hari direkomendasikan untuk menangkap variasi dalam asupan makronutrien (Jackson *et al*, 2008); Minggu adalah hari variasi terbesar dalam diet.

### 2.5.3.2 Recall 24 jam berulang (*Repeated 24-hr Recall*)

Metode recall ini dilakukan secara berulang baik 2, 3, atau 4 kali dalam satu minggu secara tidak berurutan sehingga dapat mewakili semua hari dalam satu minggu termasuk hari kerja dan hari libur (*weekend*). Salah satu contoh: pengambilan data 3 kali (hari Senin, Rabu, dan Sabtu). Metode ini lebih representative untuk melihat proporsi/persen populasi yang memiliki asupan cukup/kurang, dan dapat menggambarkan kebiasaan makanan pada individu (Fahmida dkk, 2007).

Recall 24 jam dapat dilakukan secara berulang dalam musim yang berbeda dalam setahun untuk memperkirakan rata-rata konsumsi makanan individu untuk jangka waktu yang lebih panjang. Jumlah pengulangan yang dibutuhkan untuk menggambarkan kebiasaan asupan gizi bergantung pada derajat presisi yang diinginkan, serta zat-zat gizi dan kelompok populasi yang diteliti. Komite Amerika Serikat tentang *Food and Nutrition Patterns* merekomendasikan empat kali recall 24 jam pada individu yang sama yang dilakukan dalam periode satu tahun untuk memperkirakan distribusi asupan zat-zat gizi di antara individu. Pada umumnya, bila prosedur penentuan sampel dilakukan dengan baik dengan memperhitungkan pengaruh akhir pekan, musim, dan hari libur terhadap pola makan, hasilnya dapat memberikan perkiraan konsumsi makanan secara nasional.

*Recall 24 jam berulang* (atau, sebaliknya, *Food Record berulang*) pada kelompok sub-populasi dapat digunakan untuk menilai prevalensi asupan gizi yang tidak memadai dalam setiap sub-kelompok. Untuk memperkirakan distribusi intake individu dalam suatu kelompok atau



individu untuk memperoleh kebiasaan asupan *recall* 24 jam berulang perlu dikumpulkan. Jumlah hari yang dibutuhkan tergantung pada variasi sehari-hari asupan gizi dari akurasi dan tingkat presisi yang diinginkan untuk studi penelitian. Untuk energi dan *macro-nutrients* (protein, karbohidrat dan lemak), 3-10 hari telah disarankan.

Recall 24 jam interaktif adalah modifikasi dari 24 jam recall untuk mengumpulkan informasi tentang penduduk pedesaan di negara-negara berkembang. Hal ini memungkinkan wawancara untuk:

- 1) Melatih responden untuk memperkirakan ukuran porsi sebelum *recall* sebenarnya.
- 2) Mengumpulkan grafik gambar pada hari sebelum recall untuk menggunakan *checklist* pada hari makanan sebenarnya dikonsumsi dan untuk perbandingan dengan recall untuk mengurangi penyimpangan memori.
- 3) Memberikan mangkuk dan piring untuk digunakan pada hari-hari recall untuk membantu responden membayangkan jumlah makanan yang dikonsumsi
- 4) Perlu juga untuk meminta mangkuk responden, piring, sendok, gelas atau alat makan lainnya. Ukuran porsi spesifik dari peralatan responden menunjukkan makanan yang sebenarnya dikonsumsi oleh responden kemudian diubah menjadi setara berat (Ferguson *et al.*, 1995)

#### 2.5.4 Prosedur Recall 24 Jam

Secara tradisional *recall* 24 jam dilakukan dalam urutan kronologis konsumsi. Perkembangan yang lebih baru telah menjadi recall lulus

ganda dan protokol ini digunakan semakin dalam survei nasional dan studi penelitian. *Multi-Pass Recall* (MPR) adalah pendekatan yang dipentaskan untuk *recall* makanan. Meskipun tahapan yang tepat atau melewati dapat bervariasi antara protokol mereka semua mengikuti pola *recall* bebas dan tanpa gangguan asupan, diikuti oleh pertanyaan rinci dan menyelidik tentang asupan (termasuk jumlah yang dikonsumsi), dan menyimpulkan dengan tinjauan dari segala sesuatu yang sebelumnya diingat, memungkinkan untuk penambahan setiap item tidak ingat sampai saat ini, dan sering juga lokasi konsumsi.

Dalam Fahimda (2007) dan Supariasa (2001), terdapat beberapa prosedur pelaksanaan Recall 24 jam yang biasa digunakan, yaitu:

- 1) Responden mengingat semua makanan dan minuman yang dimakan dalam 24 jam terakhir.
- 2) Responden menjelaskan secara rinci setiap item makanan yang dikonsumsi, misalnya mentah atau dimasak, metode memasak dan lain-lain, mulai dari hal pertama di pagi hari dan bergerak secara berurutan hingga hari berakhir dengan item makanan terakhir dimakan pada akhir hari.
- 3) Responden memperkirakan ukuran porsi konsumsi dalam ukuran rumah tangga yang biasa digunakan, seperti: model makanan (*food model*) atau foto yang terstandarisasi, contoh nyata makanan pokok siap saji dan kalibrasi peralatan dari responden.
- 4) Pewawancara memeriksa recall dengan responden
- 5) Pewawancara mengkonversi ukuran porsi yang dikonsumsi ke dalam ukuran gram

- 6) Setelah selesai pengambilan data recall 24 jam, lalu menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) atau *software* analisis zat gizi.
- 7) Membandingkan dengan Daftar Kecukupan Gizi yang Dianjurkan (DKGA) atau Angka Kecukupan Gizi untuk Indonesia.

*Recall* 24 jam mudah digunakan, tetapi memerlukan penggunaan alat peraga konteks khusus untuk akurasi. Penggunaan alat peraga sangat penting untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi. Terdapat 4 langkah yang memudahkan dalam *me-recall*, yaitu:

1. Bahan yang dibutuhkan: pensil, form recall 24 jam, *food model recall* 24 jam, atau alat peraga yang sesuai.
2. Peneliti harus menjelaskan kepada para peserta bahwa tujuan dari wawancara ini adalah untuk mencatat segala sesuatu yang peserta makan dalam 24 jam terakhir. Jelaskan bahwa Anda akan bertanya tentang jenis makanan dan jumlah dari awal hari mereka, dari saat mereka bangun di pagi hari, sampai akhir hari mereka, dengan waktu mereka pergi tidur di malam hari.
3. Ketika meminta peserta apa yang mereka makan kemarin, pastikan untuk menyertakan hal-hal berikut:
  - 1) Rekam kronologis konsumsi mereka
  - 2) Rekam apa waktu yang mereka konsumsi makanan
  - 3) Catat jumlah makanan yang dikonsumsi. Gunakan alat peraga pengukuran yang anda bawa untuk memastikan akurasi intraindividual dan interindividual.



- 4) Catat persiapan setiap item yang terdaftar. Pastikan untuk mencatat bagaimana makanan disiapkan (yaitu panggang, goreng, dll), apa yang digunakan untuk menyiapkan makanan (misalnya minyak zaitun, minyak kedelai, garam, dll), dan informasi relevan lainnya yang peserta ingin berbagi.
- 5) Ulangi wawancara setidaknya sekali lagi dengan masing-masing peserta. Untuk hasil terbaik, mewawancarai orang setidaknya sekali pada hari kerja dan setidaknya sekali pada akhir pekan.

## **2.5.5 Kelebihan dan Kekurangan Recall 24 jam**

### **2.5.5.1 Kelebihan**

1. Sederhana, mudah dan cepat
2. Memberikan gambaran kualitatif dari pola diet serta asupan gizi
3. Berguna untuk menilai asupan rata-rata yang biasanya pada populasi yang besar, dan karena itu sering digunakan untuk survey *dietary* besar
4. Dapat digunakan sama baiknya, baik pada peserta yang melek huruf maupun buta huruf
5. Subyek tidak memerlukan pelatihan
6. Beban responden rendah sehingga tingkat respon biasanya tinggi
7. Tidak mengancam
8. Unsur kejutan sehingga mengurangi perubahan pola makan
9. Memungkinkan cakupan sampling yang luas (berlaku untuk populasi yang luas dari etnis yang berbeda)
10. Relatif murah

11. Lebih objektif daripada *dietary history*
12. Berguna dalam pengaturan klinis
13. Dapat dilakukan dengan baik, baik lewat tatap muka atau melalui telepon
14. Dapat menilai diet saat ini atau masa lalu, dapat diulang untuk mendapatkan ukuran variasi harian dan meningkatkan presisi.

#### 2.5.5.2 Kekurangan

1. Mengandalkan memori (subjek mungkin gagal untuk mengingat semua makanan yang dimakan atau mungkin menambahkan makanan tidak dikonsumsi).
2. Karena sifatnya retrospektif, recall 24 jam kurang cocok untuk digunakan pada anak-anak dan orang tua.
3. Rawan kesalahan dalam memperkirakan ukuran porsi yang dikonsumsi (jumlah estimasi subjek mungkin di bawah atau diatas).
4. *The Flat Slope Syndrome*, yaitu kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya secara berlebihan (*over estimate*) dan responden yang gemuk untuk melaporkan lebih sedikit (*under estimate*).
5. Mungkin tidak mencerminkan kebiasaan asupan pada kelompok jika *recall* tidak mewakili semua hari dalam seminggu.
6. Pewawancara harus terlatih.
7. Terus-menerus mempertanyakan dan menjawab melelahkan untuk kedua responden dan pewawancara dan dapat mengakibatkan kesalahan.

8. Rentan terhadap kesalahan ketika perkiraan ukuran porsi dikonversi setara gram.
9. Rawan kesalahan dalam pengkodean makanan jika terbatas jumlah makanan dalam database.
10. Kelalaian dari *dressing*, saus, dan minuman dapat menyebabkan perkiraan konsumsi energi rendah.
11. Data entry bisa bervariasi
12. Metode Recall membutuhkan penggunaan atau akses ke program analisis gizi dalam rangka untuk memeriksa dan mengevaluasi data yang dikumpulkan. Hal ini kemudian menimbulkan masalah bagaimana *up-to-date* tabel komposisi nutrisi yang tepat dan bagaimana tabel adalah untuk komposisi makanan yang sebenarnya dari makanan yang tersedia di daerah di mana data dikumpulkan.
13. Bias yang disebabkan oleh kesalahan dalam memori, persepsi, konseptualisasi ukuran porsi makanan, kehadiran pengamat.

#### 2.5.6 Sumber Kesalahan Recall 24 jam

Kesalahan atau *error* dalam pengumpulan data *recall* 24 jam dapat acak (kehandalan dikurangi) atau sistematis (bias). Kesalahan acak menghasilkan jumlah varians yang lebih besar, mengurangi kekuatan statistik untuk mendeteksi hubungan antara asupan dan penyakit, dan mungkin menipiskan atau mungkin meningkatkan perkiraan asosiasi (Tarasuk dan Beaton, 1992). Salah satu konsekuensi yang mungkin dari kesalahan acak adalah prevalensi terlalu tinggi karena asupan yang memadai lebih rendah atau lebih besar dari distribusi.



Kesalahan sistematis merupakan tantangan yang lebih serius dan bahaya yang lebih besar dari kesalahan acak, karena dapat mengubah hasil, dan sangat sedikit yang bisa dilakukan untuk mengoreksi efeknya. Struktur dari kesalahan berbeda sesuai dengan jenis metode survey yang mengandalkan pada ingatan atau kemampuan untuk memberikan perkiraan yang dapat diandalkan mengenai kebiasaan makan yang biasa cenderung lebih rentan terhadap kesalahan sistematis, sementara metode lain yang bergantung pada pengukuran langsung yang lebih sering dikaitkan dengan kesalahan acak. Sumber bias dalam pengukuran konsumsi makanan berasal dari beberapa faktor, antara lain (Supariasa, 2002):

1. Kesalahan atau bias dari pengumpul data:
  - 1) Pengaruh sikap dalam bertanya, dalam mengarahkan jawaban, mencatat hasil wawancara, atau sengaja membuat sendiri data tersebut.
  - 2) Pengaruh situasi, misalnya perbedaan sikap pewawancara di rumah responden, karena ada orang lain yang ikut mendengarkan, dan keinginan untuk merahasiakan data responden.
  - 3) Pengaruh hubungan timbal balik antara pewawancara dengan responden; misalnya perbedaan status dan penerimaan masyarakat kurang baik terhadap pewawancara.
  - 4) Kesalahan dalam melakukan konversi makanan masak ke mentah dan dari ukuran rumah tangga ke ukuran berat (gram).
2. Kesalahan/bias dari responden:
  - 1) Gangguan atau terbatasnya daya ingat.

- 2) Perkiraan yang tidak tepat dalam menentukan jumlah makanan yang dikonsumsi.
  - 3) Kecenderungan untuk mengurangi makanan yang banyak dikonsumsi dan menambah makanan yang sedikit dikonsumsi (*The Flat Slope Syndrome*).
  - 4) Membesar-besarkan konsumsi makanan bernilai sosial tinggi.
  - 5) Keinginan untuk menyenangkan pewawancara.
  - 6) Keinginan melaporkan konsumsi vitamin dan mineral tambahan.
  - 7) Kesalahan dalam mencatat (*food record*).
  - 8) Kurang kerjasama, sehingga menjawab asal saja atau tidak tahu dan lupa.
3. Kesalahan/bias karena alat:
- 1) Penggunaan alat timbang yang tidak akurat karena belum distandarkan sebelum digunakan.
  - 2) Ketidaktepatan memilih Ukuran Rumah Tangga (URT).
4. Kesalahan/bias dari daftar komposisi bahan makanan (DKBM):
- 1) Kesalahan penentuan nama bahan makanan/jenis bahan makanan yang digunakan.
  - 2) Perbedaan kandungan zat gizi dari makanan yang sama, karena tingkat kematangan, tanah dan pupuk yang dipakai tidak sama.
  - 3) Tidak adanya informasi mengenai komposisi makanan jadi atau jajanan.
5. Kesalahan/bias karena kehilangan zat gizi dalam proses pemasakan, perbedaan penyerapan, dan penggunaan zat gizi tertentu berdasarkan perbedaan fisiologis tubuh.

## 2.6 Semi Kuantitatif Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)

FFQ semi kuantitatif (SQ-FFQ) digunakan untuk menilai rangking asupan makanan atau zat gizi individu. Dengan adanya referensi standar porsi pada setiap bahan makanan yang spesifik. Semi kuantitatif FFQ adalah metode Food Frequency (FFQ) kualitatif dengan penambahan ukuran porsi yang dikonsumsi, diperkirakan sebagai kecil, sedang, dan besar pada suatu periode waktu (harian, mingguan, bulanan atau tahunan) (Fahmida, 2007).

### 2.6.1 Kelebihan SQ-FFQ

- 1) Dapat dilakukan sendiri oleh responden.
- 2) Tidak membutuhkan latihan khusus.
- 3) Dapat membantu untuk menjelaskan hubungan antara penyakit dan kebiasaan makan.
- 4) Dapat menilai pola makan responden selama kurun waktu satu bulan terakhir
- 5) Mudah, murah, sederhana
- 6) Pelaksanaan cepat ( $\pm$  20 menit – 1,5 jam)
- 7) Beban responden sedikit dibandingkan metode pencatatan
- 8) Kadang-kadang dapat dikelola sendiri atau dilakukan melalui telepon
- 9) Data diproses secara sederhana
- 10) Dapat digunakan pada sampel yang besar atau pada populasi
- 11) Relative mudah dalam pelaksanaan penelitian skala besar dan sering digunakan pada penelitian kohort.
- 12) Dapat menggambarkan intake bahan makanan atau kelompok bahan makanan dan gizi tertentu pada umumnya, pada suatu periode waktu tertentu (Fahmida, 2007).



### 2.6.2 Kekurangan SQ-FFQ

- 1) Hasil penelitian bergantung pada kelengkapan daftar bahan makanan pada kuesioner tersebut
- 2) Bahan makanan musiman sulit untuk dihitung karena tidak semua jenis makanan di Indonesia tercantum dalam tabel referensi.
- 3) Bergantung pada ingatan
- 4) Besar porsi yang diberikan pada SQ-FFQ mungkin tidak dapat merefleksikan dengan besar porsi bahan makanan yang dimakan
- 5) Sulit untuk menghubungkan hasil yang diperoleh pada penggunaan metodologi pola makan-asupan makanan yang diperkirakan terlalu tinggi
- 6) Hanya cocok untuk zat gizi tertentu, tidak cocok digunakan untuk semua zat gizi
- 7) Tidak cocok untuk digunakan pada beberapa Negara berkembang
- 8) Validitas dan kelayakan dari FFQ untuk memperkirakan asupan makanan pada masa lampau tidak dapat ditentukan.
- 9) Akurasi pengukuran dari asupan sesungguhnya lebih rendah dari metode lainnya
- 10) Membutuhkan model atau timbangan (peralatan atau instrument) untuk mengidentifikasi porsi ke dalam URT dan gram (Fahmida, 2007).

### 2.7 Intake Makanan (Energi, Protein dan Mineral Seng (Zn))

Makanan merupakan bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan atau unsur-unsur/ikatan kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh, yang berguna bila dimasukkan ke dalam tubuh. Makanan sehari-hari yang dipilih dengan baik akan memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh. Sebaliknya, bila makanan tidak dipilih dengan

baik, tubuh akan mengalami kekurangan zat-zat esensial tertentu atau zat gizi yang harus didatangkan dari makanan (Almatsier, 2004).

Seperti yang diketahui bahwa tujuan dari dilakukannya recall 24 jam adalah untuk menggambarkan seberapa banyak asupan zat gizi yang diperoleh dari makanan maupun minuman yang dikonsumsi dalam sehari. Sedangkan SQFFQ sendiri lebih dispesifikasikan untuk melihat asupan zat gizi mikro, terkait dengan penelitian ini adalah untuk melihat asupan mineral Seng (Zn) (Fahmida, 2007).

### **2.7.1 Energi**

Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Energi diperoleh dari karbohidrat, lemak dan protein yang ada di dalam bahan makanan. Kandungan karbohidrat, lemak dan protein suatu bahan makanan menentukan nilai energinya.

#### **2.7.1.1 Kebutuhan Energi**

Kebutuhan energi seseorang menurut FAO/WHO (1985) adalah konsumsi energi berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energi seseorang bila ia mempunyai ukuran dan komposisi tubuh dengan tingkat aktivitas yang sesuai dengan kesehatan jangka panjang dan yang memungkinkan pemeliharaan aktivitas fisik yang dibutuhkan secara sosial dan ekonomi. Pada anak-anak, ibu hamil, dan ibu menyusukan, kebutuhan energi termasuk kebutuhan untuk untuk pembentukan jaringan-jaringan baru atau untuk sekresi ASI yang sesuai dengan kesehatan. (Almatsier, 2004).

Angka Kecukupan Energi anak berasal dari rata-rata kebutuhan energi anak sehat yang tumbuh secara memuaskan. Sedangkan Angka Kecukupan zat-zat Gizi didasarkan atas beberapa hasil penelitian yang terutama dikembangkan dari kebutuhan bayi dan orang dewasa. Perbedaan kecukupan zat gizi antar kelompok anak cukup besar, sehingga Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan untuk anak dibagi menjadi 3 kelompok yaitu: anak usia 1-3 tahun dengan rata-rata berat badan 12,0 kg dan tinggi badan 90 cm, AKGnya adalah 1000 kkal; anak usia 4-6 tahun dengan rata-rata berat badan 17,0 kg dan tinggi badan 110 cm, AKGnya adalah 1550 kkal; dan anak usia 7-9 tahun dengan rata-rata berat badan 25,0 kg dan tinggi badan 120 cm, AKGnya adalah 1800 kkal (Almatsier, 2011).

#### **2.7.1.2 Kekurangan Energi**

Kekurangan energi terjadi bila konsumsi energi kurang dari energi yang dikeluarkan, sehingga tubuh mengalami keseimbangan energi negatif. Akibatnya, berat badan kurang dari berat badan seharusnya, bila terjadi pada bayi dan anak-anak akan menghambat pertumbuhan. Gejala yang ditimbulkan pada anak adalah kurang perhatian, gelisah, lemah, cengeng, kurang bersemangat dan penurunan daya tahan terhadap penyakit infeksi (Almatsier, 2004).

#### **2.7.1.3 Kelebihan Energi**

Kelebihan energi terjadi bila konsumsi energi melalui makanan melebihi energi yang dikeluarkan. Kelebihan energi ini akan diubah menjadi lemak



tubuh. Akibatnya, terjadi berat badan lebih atau kegemukan (Almatsier, 2004).

### **2.7.2 Protein**

Kebutuhan protein anak termasuk untuk pemeliharaan jaringan, perubahan komposisi tubuh, dan pembentukan jaringan baru. Selama pertumbuhan, kadar protein tubuh meningkat dari 14,6% pada umur 1 tahun menjadi 18-19% pada umur 4 tahun, yang sama pada kadar protein orang dewasa. Kebutuhan protein untuk pertumbuhan diperkirakan berkisar antara 1-4 g/kg penambahan jaringan tubuh. Angka Kecukupan Protein (AKG, 2004) yang dianjurkan untuk kelompok anak usia 1-3 tahun, 4-6 tahun, dan 7-9 tahun, berturut-turut adalah 25 gram, 39 gram, dan 45 gram per orang per hari (Almatsier, 2011).

#### **2.7.2.1 Kekurangan Protein**

Kekurangan protein banyak terdapat pada masyarakat sosial ekonomi rendah. Kekurangan protein murni pada stadium berat menyebabkan kwashiorkor pada anak-anak di bawah lima tahun (balita) (Almatsier, 2004).

#### **2.7.2.2 Kelebihan Protein**

Protein secara berlebihan tidak menguntungkan tubuh karena makanan tinggi protein biasanya tinggi lemak. Kelebihan protein akan menimbulkan asidosis, dehidrasi, diare, kenaikan amoniak darah, kenaikan ureum darah dan demam. Batas yang dianjurkan untuk konsumsi protein adalah 2 kali AKG untuk protein (Almatsier, 2004).

### 2.7.3 Seng (Zn)

Seng merupakan bagian dari enzim-enzim yang berperan dalam berbagai aspek metabolisme, seperti reaksi-reaksi yang berkaitan dengan sintesis dan degradasi karbohidrat, protein, lipida, dan asam nukleat. Seng mempunyai peranan penting dalam proses pertumbuhan, fungsi kognitif, pematangan seks, fungsi kekebalan, dan pemunahan radikal bebas (Almatsier, 2011).

Tubuh mengandung 2 - 2,5 gram seng yang tersebar di hampir semua sel. Sebagian besar seng berada dalam hati, pankreas, ginjal, otot, dan tulang. Jaringan yang banyak mengandung seng adalah bagian-bagian mata, kelenjar prostat, spermatozoa, kulit, rambut, dan kuku. Di dalam cairan tubuh, seng terutama merupakan ion intraselular. Seng di dalam plasma hanya merupakan 0,1% dari seluruh seng di dalam tubuh yang mempunyai masa pergantian yang cepat (Almatsier, 2004).

Angka Kecukupan Seng (AKG, 2004) anak umur 1-3 tahun, didasarkan pada kebutuhan rata-rata nomatif sebesar 0,46 mg/kgBB/hari dengan berat badan 12 kg adalah sebesar 8,3 mg/hari. Sedangkan AKG untuk anak umur 4-6 tahun didasarkan pada kebutuhan rata-rata nomatif sebesar 0,38 mg/kgBB/hari dengan berat badan 18 kg adalah 10,3 mg/hari (Almatsier, 2011).

#### 2.7.3.1 Kekurangan Seng (Zn)

Kekurangan seng pada anak dan remaja ditandai dengan karakteristik tubuh pendek, dan keterlambatan pematangan seksual. Diduga penyebabnya karena makanan yang dikonsumsi sedikit mengandung daging, ayam dan ikan yang merupakan sumber utama seng. Makanan

terutama terdiri atas sereal tumbuk dan kacang-kacangan yang tinggi akan serat dan fitat yang menghambat absorpsi seng.

Defisiensi seng kronis mengganggu pusat sistem saraf dan fungsi otak.

Kekurangan seng juga mengganggu fungsi kelenjar tiroid dan laju metabolisme, gangguan nafsu makan, penurunan ketajaman indra rasa serta memperlambat penyembuhan luka (Almatsier, 2004).

#### 2.7.3.2 Kelebihan Seng (Zn)

Kelebihan Seng hingga 2-3 kali AKG menurunkan absorpsi tembaga. Kelebihan sampai 10 kali AKG mempengaruhi metabolisme kolesterol, mengubah nilai lipoprotein, dan tampaknya dapat mempercepat timbulnya aterosklerosis. Dosis sebanyak 2 gram atau lebih dapat menyebabkan muntah, diare, demam, kelelahan yang sangat, anemia, dan gangguan reproduksi. Suplemen seng dapat menyebabkan keracunan (Almatsier, 2004).